PART4 新生代の日本列島

目標　日本列島の主要な炭田の形成，日本海の形成，および縄文海進について，それぞれ簡潔に説明できる。

Chapter1　新生代の日本列島

　縁海である日本海が形成され，日本列島が現在のような姿になったのは新生代のことです。ここでは，新生代のできごとについて学びましょう。

古第三紀のできごと

・石炭層の形成

　日本列島にあたる領域は大陸縁辺部に位置しており，低湿地が広がった。温暖な環境で森林が発達し，その植物の遺がいが堆積して埋没したものが石狩炭田，常磐（じょうばん）炭田，筑豊（ちくほう）炭田といった日本各地の主要な炭田のもととなった。

知っておこう

古第三紀の石炭層は，中生代以前の付加体の上に形成されたものです。

　このような付加体の上の堆積物は中生代から形成されています。福井県や兵庫県などで恐竜化石が発見されている地層は，大陸縁辺部の堆積物がもとになっています。

新第三紀のできごと

・日本海の形成

　2000 万年前～ 1500 万年前ごろ，背弧の地下におけるマントルの上昇流によって海洋地殻の形成が起こった。このとき，海洋底が拡大するとともに横ずれ断層が活動し，縁海である日本海が形成された。

　日本海の形成時において，東北日本は（時計回り ／ 反時計回り），西南日本は（時計回り ／ 反時計回り）に回転して日本列島は現在のような概形となったと考えられている。このような回転運動は，新第三紀に形成された火成岩のもつ古地磁気の（偏角 ／ 伏角）をもとに推定される。

・伊豆・小笠原弧の衝突

700 万年前ごろ，伊豆・小笠原弧がフォッサマグナの南端に衝突した。この前後の活発な火成活動により多数の小さな火山が生じ，伊豆半島が形成された。また，衝突の影響で，中部地方周辺における基盤岩の帯状の構造が北に凸となった。

第四紀のできごと

・氷期と間氷期のくり返しと海面の上下動

第四紀は，氷期と間氷期がくり返されて海面が上下した。特に，最終氷期には海面が現在より 100m 以上（上昇 / 低下）し，温暖だった縄文時代には海面が現在より数 m 程度（上昇 / 低下）した。これにより海岸沿いの平野部に海水が入り込んだことを**縄文海進**という。

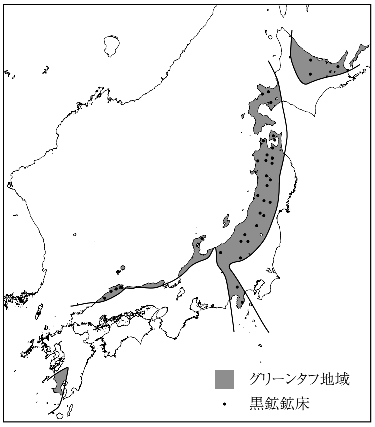
まとめ

- 日本列島の主要な炭田は，__________紀に低湿地に広がった森林を構成した植物の遺がいがもととなった。
- 日本海は，2000 万年前～ 1500 万年前ごろ，背弧における海洋底の拡大によって形成された。
- 第四紀には氷期と間氷期のくり返しによって海面が変動し，特に縄文時代の温暖な環境で平野部に海水が入り込んだことを__________という。

Chapter2　演習問題

ここでは，日本海の形成過程や，その後の日本列島の地殻変動および気候について確認しましょう。

問題⑴　次の図は，グリーンタフ地域および黒鉱鉱床の分布を示したものです。日本海の形成について述べた下の文章中の（　　）について，正しいものを選びましょう。



約 2000 万年前～ 1500 万年前，（前弧 / 背弧）では地下のマントルの上昇流によって火成活動が起こり，海洋底が拡大した。このとき，初めのうちは帯状の低地が形成され，そこへ海水が流入した。やがて東北日本が（時計回り / 反時計回り），西南日本が（時計回り / 反時計回り）に回転し，現在のような「逆くの字型」の日本列島の概形が形成された。

グリーンタフ地域は，グリーンタフと呼ばれる新第三紀の岩石が分布する地域である。グリーンタフは緑色に変質した（火山岩 / 深成岩）であり，海底火山活動の結果として形成される。

また，黒鉱鉱床は銅や鉛などの金属を中心とする鉱床であり，マグマから分離した熱水が海水と反応して生じた火成鉱床の一種である。

グリーンタフ地域や黒鉱鉱床の分布からは，日本海形成時に活発な海底火山活動が起こったことが推定される。

問題⑵ 日本海の形成以降の地殻変動について述べた次の文章中の（　　）について，正しいものを選びましょう。

日本海が形成されたとき，東北日本には東西方向の（引張 / 圧縮）の力がはたらいていた。その後，新第三紀の終わりには東西方向の（引張 / 圧縮）の力がはたらくようになり，それに伴う（正断層 / 逆断層）や褶曲が発達した。南北にのびる奥羽山脈や出羽丘陵などの山地は，この頃に形成されたと考えられている。

問題⑶ 日本海と日本列島の気候について述べた次の文章中の（　　）について，正しいものを選びましょう。

最終氷期には，日本列島でも気温が現在より 5℃以上低かったと考えられている。しかし，この時期の日本海側の降雪量は現在より少なかったとされる。これはなぜだろうか。

現在の日本海は，4 つの海峡によって周囲の海とつながっている。4 つの海峡のうち，対馬海峡と津軽海峡の最深部の水深は約 130m，宗谷海峡と間宮海峡の最深部の水深は 100m 未満である。

ここで，最終氷期の最も海面の低下した時期には，海面が現在よりも（120cm ～ 130cm / 120m ～ 130m）程度低かったと考えられている。すなわち，この時期には 4 つの海峡のうち（対馬海峡と津軽海峡 / 宗谷海峡と間宮海峡）が陸化し，他の 2 つの海峡も水深が極端に小さくなった。その結果として，（対馬海流 / 親潮）の日本海への流入が妨げられ，日本海南部の水温は現在よりも大幅に（高かった / 低かった）。そのため，冬の（北西 / 北東）の季節風に対する日本海からの熱や水蒸気の供給量は（大きかった / 小さかった）。このことが，最終氷期における日本海側の降雪量が現在より少なかった理由だと考えられる。

第17講　PART4　確認問題

問1　次の文章を読み，下の問いに答えよ。

新生代に日本海が形成され，日本列島は現在のような姿になった。古第三紀には日本列島にあたる領域は，まだ大陸辺縁部にあり，a 森林が発達していた。2000 万年前～ 1500 万年前ごろにマントルの上昇流によって大陸東縁が引き裂かれ，東北日本と西南日本にあたる部分ができて，回転することにより日本列島と日本海が形成された。その後，700 万年前ごろには，(　ア　) が衝突し，中部地方周辺の基盤岩の帯状分布が北に凸状の形になった。

第四紀になると，b 気候変動が激しくなり，これに伴って海水面が変動した。約 1 万年前にはそれまでとくらべて (　イ　) な気候となり，海水面が (　ウ　) した。

(1) 下線部 a について，森林を形成していた植物の遺がいが堆積したものがもととなってできたものとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　石油　　②　石炭
③　天然ガス　　④　メタンハイドレート

(2) 空欄アに入る語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　東北日本弧　　②　西南日本弧
③　千島弧　　④　伊豆・小笠原弧

(3) 下線部ｂについて，この時代に具体的に起きた気候変動として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

① 氷期と間氷期のくり返し

② 地球全体の凍結

③ 火山ガスの温室効果による温暖化

④ 日射が遮られることによる寒冷化

(4) 空欄イ，ウに入る語句の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

① イ：温暖　　ウ：上昇

② イ：温暖　　ウ：低下

③ イ：寒冷　　ウ：上昇

④ イ：寒冷　　ウ：低下

第 17 講　日本列島の今・昔

PART1　現在の日本近海の海洋環境

問題(1)　転向力，西，低く

問題(2)　小さい，高い，低く

問題(3)　反時計回り，中心から離れる，時計回り，反時計回り

PART2　現在の日本列島の気象

問題(1)　満潮，数 m,

問題(2)　ア：Mg　イ：$\frac{Mg}{S}$　ウ：10^4　エ：9.9×10^3　オ：10^2　カ：10

問題(3)　キ：10^2　ク：100mm

PART3　日本列島の地質

問題(1)　中央構造線，糸魚川―静岡構造線

問題(2)　石炭紀～ペルム紀，フズリナ，ペルム紀，
領家帯，高温低圧型，白亜紀，ケイ長質，
三波川帯，低温高圧型，白亜紀，
四万十帯，北帯，南帯

PART4　新生代の日本列島

問題(1)　背弧，反時計回り，時計回り，火山岩

問題(2)　引張，圧縮，逆断層

問題(3)　120m～130m，宗谷海峡と間宮海峡，対馬海流，低かった，北西，小さかった

第 17 講　PART4　確認問題　解答

問 1

(1)　②

解説：
植物の遺がいが堆積し，化石化したものが石炭である。

(2)　④

解説：
東北日本弧と西南日本弧によって形成されている日本列島の骨格に伊豆・小笠原弧が衝突して現在のような姿となっている。

(3)　①

解説：
第四紀は，寒冷な氷期と温暖な間氷期がくり返す時代だった。

(4)　①

解説：
約 1 万年前に最終氷期が終わり，温暖化した。それにともない，海表面は現在とほぼ同程度まで上昇した。